

# Troubleshooting PBB-EVPN ESI, importación RT ES y discordancia del MAC de origen en ASR 9000

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Problema](#)

[Solución](#)

[Antecedente](#)

[Paso 1: Troubleshooting ESI](#)

[Paso 2: Modo del Equilibrio de carga del Troubleshooting](#)

[Paso 3: MAC de origen del Troubleshooting](#)

[Paso 4: Importación RT del Troubleshooting ES](#)

[Paso 5: Verifique los resultados](#)

[Comandos para Troubleshooting](#)

## Introducción

Este documento describe cómo resolver problemas el identificador de segmento Ethernet (ESI), la discordancia de la blanco de la ruta de la importación (importación RT) y del MAC de origen en las redes con varias conexiones PBB-EVPN (MHN).

## Prerrequisitos

### Requisitos

El lector debe tener una descripción de las [soluciones EVPN y PBB-EVPN](#).

## Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Routers de agregación de servicios Cisco ASR de la serie 9000
- Software Cisco IOS XR que soporta la característica PBB-EVPN

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos usados en este documento se encienden con una configuración despejada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber

comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

## Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos Cisco](#) para obtener más información sobre las convenciones del documento.

## Problema

En PBB-EVPN, el identificador de segmento Ethernet (ESI) representa un “sitio” conectado con uno o más PE. Los PE multihomed se descubren viendo el mismo ESI que su local. Pero el valor por defecto ESI generado en estos PE no hace juego a veces. Se considera este problema cuando los PE se ejecutan en diversas versiones de software. En este caso, un PE se ve solamente como el nexthop del ES, y la topología es escoja dirigida (SH).

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9001-PE2#show evpn ethernet-segment detail
```

```
.....  
Ethernet Segment Id      Interface      Nexthops  
-----  
8000.00c8.4c75.d7ee.0001 BE1             2.2.2.2  
.....  
Topology                :  
    Operational         : SH
```

En adicional al ESI, los PE multihomed también utilizan la importación RT para filtrar las rutas BGP EVPN de uno a, y hacen publicidad del MAC de origen al telecontrol PE como el salto siguiente del ES. Si la importación RT o el MAC de origen en los PE es incompleto o discordancia, MHN no puede trabajar correctamente.

```
RP/0/RSP1/CPU0:ASR9010-PE1#show evpn ethernet-segment detail
```

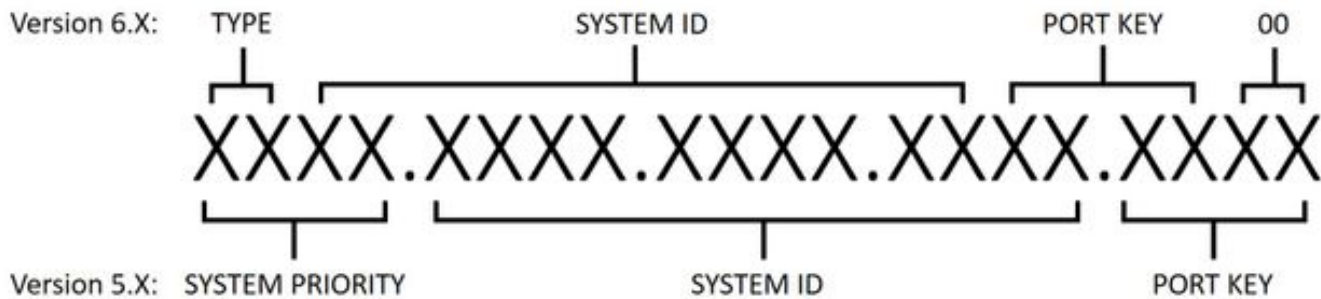
```
.....  
Ethernet Segment Id      Interface      Nexthops  
-----  
0080.03c8.4c75.d7ee.8000 BE1             1.1.1.1  
.....  
    ES Import RT        : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)  
    Source MAC          : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)
```

## Solución

### Antecedente

A partir de la versión 6.0 ASR 9000, el formato PBB-EVPN ESI se cambia para ser denuncia del RFC 7432. Esto significa que detección automática ESI no puede trabajar entre un PE que se ejecuta en 6.X y un PE en las versiones anteriores.

Este diagrama muestra cómo el valor por defecto ESI se genera para la versión 6.X y las versiones anteriores.



## Paso 1: Troubleshooting ESI

Funcione con el **detalle del segmento Ethernet del evpn de la demostración** para marcar si el valor por defecto ESI hace juego en todos los PE. Si no, configure manualmente el ESI.

Al configurar el ESI, diversas versiones de software tienen diversos requisitos. Para cumplir estos requisitos, se recomienda para cambiar el ESI en todos los dispositivos.

- En la versión 6.X el primer byte es siempre TYPE(00) tan solamente los otros 9 bytes es configurable.
- En la versión 5.X todos los campos son configurables, pero el campo del “ID del sistema” requiere que el Multicast y los bits admin estén fijados a 1.

Configuración ESI en la versión 6.X:

```
RP/0/RSP1/CPU0:ASR9010-PE1#show evpn ethernet-segment detail
.....
Ethernet Segment Id      Interface      Nexthops
-----
0080.03c8.4c75.d7ee.8000 BE1              1.1.1.1
.....
  ES Import RT           : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)
  Source MAC             : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)
```

Configuración ESI en la versión 5.X:

```
RP/0/RSP1/CPU0:ASR9010-PE1#show evpn ethernet-segment detail
.....
Ethernet Segment Id      Interface      Nexthops
-----
0080.03c8.4c75.d7ee.8000 BE1              1.1.1.1
.....
  ES Import RT           : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)
  Source MAC             : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)
```

## Paso 2: Modo del Equilibrio de carga del Troubleshooting

Hay 2 modos del Equilibrio de carga, todo-activos por el flujo (AApF) y solo-activos por vlan (AApS). El modo predeterminado es AApF, y la configuración de modo debe ser lo mismo en todos los PE.

Cambie a solo-activo por el modo vlan en la versión 6.X:

```
RP/0/RSP1/CPU0:ASR9010-PE1#show evpn ethernet-segment detail
.....
Ethernet Segment Id      Interface      Nexthops
-----
0080.03c8.4c75.d7ee.8000 BE1              1.1.1.1
```

```
.....
ES Import RT      : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)
Source MAC        : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)
```

Cambie a solo-activo por el modo vlan en la versión 5.X:

```
RP/0/RSP1/CPU0:ASR9010-PE1#show evpn ethernet-segment detail
```

```
.....
Ethernet Segment Id      Interface      Nexthops
-----
0080.03c8.4c75.d7ee.8000 BE1             1.1.1.1
.....
ES Import RT      : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)
Source MAC        : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)
```

### Paso 3: MAC de origen del Troubleshooting

Dependiendo del modo del Equilibrio de carga, el MAC de origen PE no puede ser generado automáticamente. Funcione con el **detalle del segmento Ethernet del evpn de la demostración** para marcar el MAC de origen y para configurarlo manualmente si une mal o muestra “incompleto”. Observe que todo-activo por el modo del flujo requiere el MAC de origen ser lo mismo, mientras que es solo-activo por el modo vlan lo requiere ser diferente para cada PE.

MAC de origen de la configuración:

```
RP/0/RSP1/CPU0:ASR9010-PE1#show evpn ethernet-segment detail
```

```
.....
Ethernet Segment Id      Interface      Nexthops
-----
0080.03c8.4c75.d7ee.8000 BE1             1.1.1.1
.....
ES Import RT      : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)
Source MAC        : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)
```

### Paso 4: Importación RT del Troubleshooting ES

Asegurese las coincidencias de la importación RT ES en todos los PE. En la versión 5.X la importación ES RT no es configurable y no mencionada en la salida del **detalle del segmento Ethernet del evpn de la demostración**. Usted puede ejecutar el **evpn BGP l2vpn de la demostración** para descubrir la importación RT ES de su ruta localmente generada del tipo 4 EVPN:

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9001-PE2#show bgp l2vpn evpn rd 2.2.2.2:0
```

```
[4] [0080.03c8.4c75.d7ee.8000] [2.2.2.2] /128
```

```
Thu Jun  8 15:16:00.921 AEST
```

```
BGP routing table entry for [4] [0080.03c8.4c75.d7ee.8000] [2.2.2.2] /128, Route Distinguisher: 2.2.2.2:0
```

```
.....
Extended community: EVPN ES Import:01c8.4c75.d7ee
```

En la versión 6.X usted puede funcionar con el **detalle del segmento Ethernet del evpn de la demostración** para marcar la importación RT ES. Usted puede también utilizar la ruta-blanco BGP para configurarla si une mal.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9001-PE2#show bgp l2vpn evpn rd 2.2.2.2:0
```

```
[4] [0080.03c8.4c75.d7ee.8000] [2.2.2.2] /128
```

```
Thu Jun  8 15:16:00.921 AEST
```

```
BGP routing table entry for [4] [0080.03c8.4c75.d7ee.8000] [2.2.2.2] /128, Route Distinguisher: 2.2.2.2:0
```

.....  
Extended community: EVPN ES Import:01c8.4c75.d7ee

## Paso 5: Verifique los resultados

Después del **detalle** funcionado con 1-4 del **segmento Ethernet del evpn de la demostración de los pasos**. Todos los PE multihomed se deben enumerar como saltos siguientes del mismo ES, la topología debe ser “MHN” y el modo es “AApF” o “AApS”.

```
RP/0/RSP1/CPU0:ASR9010-PE1#show evpn ethernet-segment detail  
Tue Jun  6 20:21:00.799 UTC
```

```
.....  
  
Ethernet Segment Id      Interface      Nexthops  
-----  
0080.03c8.4c75.d7ee.8000 BE1            1.1.1.1  
                        2.2.2.2  
  
ES to BGP Gates      : Ready  
ES to L2FIB Gates   : Ready  
Main port            :  
  Interface name     : Bundle-Ether1  
  Interface MAC      : 4055.391a.78e3  
  IfHandle           : 0x0a000220  
  State              : Up  
  Redundancy         : Active  
ESI type             : 0  
  Value              : 80.03c8.4c75.d7ee.8000  
ES Import RT         : 01c8.4c75.d7ee (Local)  
Source MAC           : 00c8.4c75.d7ee (Local)  
Topology             :  
  Operational       : MHN  
  Configured        : All-active (AApF) (default)  
Primary Services    : Auto-selection  
Secondary Services  : Auto-selection  
Service Carving Results:  
  Bridge ports      : 3  
  Elected           : 2  
  Not Elected       : 1  
MAC Flushing mode   : STP-TCN  
Peering timer       : 3 sec [not running]  
Recovery timer      : 30 sec [not running]
```

## Comandos para Troubleshooting

- Para marcar el estatus EVPN, la importación RT ESI, ES y el MAC de origen:  
Funcione con el **detalle del segmento Ethernet del evpn de la demostración**
- Para marcar la importación RT ES en la versión 5.X:  
Ejecute el **evpn BGP I2vpn de la demostración**